

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA DE POSTGRADO
“Dr. José Apolo Pineda”**

**“RETRATAMIENTO RADICULAR
NO QUIRÚRGICO CON LIMAS GATES
GLIDDEN Y XILANO COMO SOLVENTE
DURANTE LA TERAPIA ENDODONTICA”**

Odont. Christel Alcivar Zambrano

2010

Editorial de Ciencias Odontológicas U.G

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
ESCUELA DE POSTGRADO
“Dr. José Apolo Pineda”**

**Trabajo de investigación como requisito para optar por el
título Diploma Superior en Odontología Integral.**

**“RETRATAMIENTO RADICULAR
NO QUIRÚRGICO CON LIMAS GATES
GLIDDEN Y XILANO COMO SOLVENTE
DURANTE LA TERAPIA ENDODONTICA”**

Odont. Christel Alcivar Zambrano

2010

CERTIFICACION DE TUTORES

En calidad de tutores del trabajo de investigación nombrados por el Consejo de Escuela de Post-grado de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil

CERTIFICAMOS

Que hemos analizado el trabajo de investigación como requisito previo para optar por el Título de: Diploma Superior en Odontología Integral,

El trabajo de investigación se refiere a: “Retratamiento Radicular No Quirúrgico Con Limas GATES GLIDDEN y Xilano Como Solvente Durante la Terapia Endodóntica”

Presentado por Odont. Christel Alcivar Zambrano

Tutores

Dr. Miguel Álvarez A

Dra. Elisa Llanos R. MS.c

Tutor Científico

Tutora Metodológica

Guayaquil, Septiembre del 2010

AUTORIA

Las opiniones, criterios conceptos y análisis vertidos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Odont. Christel Alcivar Zambrano

RESUMEN

El éxito del procedimiento de la endodoncia se basa en una buena y adecuada conformación del canal radicular, lo que permite a su vez la irrigación con sustancias que puedan penetrar por el sistema de conductos y lograr una desinfección eficaz. La limpieza y el procedimiento de configuración es seguido por la obturación del sistema tanto apical como lateralmente, evitando así la infiltración bacteriana y por tanto la reaparición de enfermedad. El Retratamiento de conductos es la primera opción terapéutica para solucionar un fracaso endodóntico. Consiste en la eliminación del relleno presente, la nueva limpieza y conformación de los conductos, así como la identificación y corrección de la causa del fracaso del tratamiento previo. La dificultad en la eliminación de la gutapercha está determinada por el largo del conducto, la presencia de curvaturas, las dimensiones transversales y el grado de compactación de la misma. Lo mejor es eliminar la gutapercha por tercios para evitar accidentes. Existen diversas formas para eliminar la gutapercha: limas rotatorias, los instrumentos ultrasónicos, el calor y el uso de las limas manuales con calor o sustancias químicas. En el presente estudios describiremos las limas Gate Glidden y el Xilano como solvente durante la terapia endodóntica.

SUMMARY

The success of endodontics procedure is based on good and proper shaping of the root canal, which in turn allows irrigation with substances that can penetrate the duct system and to achieve effective disinfection. The cleaning and setup procedure is followed by the filling of the system both apical and laterally, thus preventing bacterial infiltration and hence the recurrence of disease. The canal Retreat is the first therapeutic option to solve endodontic failure. Involves the removal of this fill, the new cleaning and shaping of the canals, as well as identifying and correcting the cause of the failure of previous treatment. The difficulty in removing gutta-percha is determined by the length of the duct, the presence of curvatures, transverse dimensions and the degree of compaction of the same. The best thing is to remove the gutta-percha by thirds to avoid accidents. There are several ways to remove the gutta-percha: rotary files, ultrasonic instruments, heat, and the use of hand files with heat or chemicals. In the present study describes the files Gate Glidden and Xylan as a solvent during endodontic therapy.

ÍNDICE

Contenidos	Páginas
Caratula	
Certificación de tutores	
Autoría	
Agradecimiento	
Resumen	
Sumario	
Introducción	1
1. Planteamiento del problema	4
1.1 Identificación del problema	4
1.2 Descripción del problema	4
1.3 Delimitación del problema	5
1.4 Formulación del problema	6
1.5 Objetivos de la investigación	6
1.5.1 Objetivo general	6
1.5.2 Objetivos específicos	6
1.6 Justificación de la investigación	6
1.7 Preguntas de investigación	7
1.8 Valoración del problema de la investigación	8
2. Marco Teórico	9
2.1 Antecedentes del estudio	9
2.2 Fundamentos teóricos	10
2.2.1 Papel del ag. microb. pulpar y periapical	10
2.2.2 Requerimientos para un patógeno endodóntico	11
2.2.2.1 Físicoquímicos: humedad	12
2.2.2.2 Factores de adhesión, agregación y coagregación	12
2.2.2.3 Nutricionales	13
2.2.2.4 Protectores del huésped	13
2.2.2.5 Antagónicos intermicrobianos	13
2.2.3 Vías de invasión bacteriana	16

ÍNDICE

Contenidos	Páginas
2.2.4 Perfil de la invasión	17
2.2.4.1 Endotoxinas	18
2.2.4.2 Exoenzimas	18
2.2.4.3 Metabolitos	18
2.2.4.4 Exotoxinas	18
2.2.5 Criterios durante la evaluación clínica y radiográfica	19
2.2.6 Obturación radicular deficiente	20
2.2.7 Indicaciones para el retratamiento de conductos	23
2.2.8 Referencia del paciente al especialista en endodoncia	26
2.2.8.1 Indicaciones para pacientes antes de iniciar la terapia	26
2.2.9 Signos y síntomas para el retratamiento endodóntico	28
2.2.9.1 Requisitos para desobturar	29
2.2.9.1.1 Desobturación parcial	29
2.2.9.1.2 Desobturación total	30
2.2.9.1.3 Errores comunes en desobturación total	31
2.2.9.1.4 Técnica método mecánico	31
2.2.9.1.5 Técnica de método químico	32
2.2.9.1.6 Técnica de método térmico	32
2.2.9.1.7 Elementos para la eliminación de material	33
2.2.9.1.9 Maniobras finales de la desobturación	34
2.3 Hipótesis de investigación	34
2.4 Variables de la investigación	35
2.4.1 Operacionalización de las variables	36
3. Diseño de la investigación	37
3.1 Tipo	37
3.2 Modalidad	38
3.3 Técnicas de Investigación	38
4. Conclusiones	39
5. Recomendaciones	40
5. Anexos	41
6. Bibliografía	43

INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha aumentado el número de pacientes que requieren de un tratamiento de conductos radiculares para evitar que el diente sea extraído cuando se presenta una afección pulpar, así gracias a un esfuerzo compartido entre la periodoncia, la endodoncia y la odontología restauradora se logran mantener los órganos dentarios funcionando en boca. Sin embargo, con este aumento también se han visto un mayor número de casos de

Los fracasos endodónticos pueden atribuirse a insuficiencias en la limpieza, el remodelado y la obturación, a trastornos iatrogénicos o a una reinfección del sistema del conducto radicular cuando se ha perdido el sellado coronal tras finalizar un tratamiento del conducto radicular.

Todos estos factores se pueden agrupar en “presencia de microorganismos en el sistema de conductos radiculares”, de aquí parte el fundamento para realizar un retratamiento endodóntico no quirúrgico, el cual va orientado a mejorar la calidad del tratamiento, eliminar las bacterias y lograr un sellado tridimensional, para eliminar signos, síntomas y curar las lesiones periapicales.

Debemos tener en cuenta que un tratamiento del sistema de conductos radiculares tiene un porcentaje de éxito cercano a un 90%, esto llevado a la realidad indica que un gran número de dientes se ha perdido por manejo inadecuado en la terapéutica del conducto radicular, ya que el porcentaje de éxito reportado después de un tratamiento de segunda intención oscila entre 60 a un 70%, esto se debe a que podemos encontrar limitaciones y accidentes provocados en el primer tratamiento.

De aquí se desprende que debemos realizar una valoración cuidadosa para decidir el tratamiento a seguir ante un fracaso endodóntico: un retratamiento no quirúrgico, un retratamiento quirúrgico o la extracción.

Se define el retratamiento endodóntico no quirúrgico como un procedimiento endodóntico que se utiliza para extraer materiales del espacio del conducto radicular, para solucionar deficiencias o reparar defectos patológicos o de origen iatrogénico. Las normas de éxito han sido englobadas en diversos criterios: paciente asintomático, sin patologías periapicales o periodontales, radiográficamente se observa que las lesiones curan o existe un relleno progresivo con hueso y que el tratamiento está protegido coronalmente con una buena restauración¹

En el presente trabajo se organizo bajo los siguientes propósitos: ordenar las etapas de la investigación, aportar instrumentos para manejar la información, llevar un control de los datos, orientar la obtención de conocimientos, En cuanto a las técnicas de investigación, se aplico dos formas generales: técnica documental y técnica de observación.

La técnica documental permitió la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio del retratamiento radicular no quirúrgico con limas *Gates Glidden* y *Xilano* como Solvente durante la terapia endodóntica.El objetivo de la investigación documental es elaborar un marco teórico conceptual para formar un cuerpo de ideas sobre el objeto de estudio.

¹ Cohen S, Burns R. *Vías de la pulpa*. Editorial Elsevier España. 2002. pp.877-927.

La técnica de observación nos permitió observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Cabe recalcar que la observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

Con el propósito de elegir los instrumentos para la recopilación de información es conveniente referirse a las fuentes de información. Estas fuentes son los documentos que registramos y corroboran el conocimiento inmediato de la investigación. Incluyen libros, revistas, informes técnicos y tesis y opinión de expertos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Presencia de signos radiográficos que evidencian lesión periapical o síntomas clínicos así como: Filtración apical. Errores durante el tratamiento. Incluso en la observación RX.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La presencia de bacterias y toxinas en el conducto radicular es la causa para una inflamación periapical (sombra radiolúcida) La filtración apical incluye: conductos omitidos, obturación incompleta y conductos accesorios no obturados, que representan el mayor porcentaje.

Entre los errores de operación se incluyen las perforaciones radiculares, la fractura de instrumentos y la sobreobturación o sobre extensión. Mientras que los errores agrupados en el tercer grupo incluyen resorción radicular externa, anomalías de desarrollo como diente invaginado, quiste en desarrollo y enfermedad periodontal concomitante.

El retratamiento básicamente consiste en eliminar el contenido contaminado del conducto radicular y su adecuada conformación, desinfección y obturación. Por lo general son casos complicados (presencia de coronas, postes, instrumentos fracturados, escalones, etc.) que requieren un adecuado entrenamiento e instrumental específico.

Friedman y Stabholz² han establecido ciertos criterios para facilitar la evaluación clínica y radiográfica de un diente que ha recibido tratamiento endodóntico.

Lo primero es determinar si el caso es un fracaso o un éxito clínico para determinar cuál sería el tratamiento a realizar y no caer en errores. Si existe fracaso clínico (evidencia de síntomas y signos tanto clínicos como radiográficos): Hay que determinar el acceso posible o imposible a los conductos.

Dependiendo del acceso a los conductos que se tenga, el procedimiento de elección sería: retratamiento o cirugía periapical. Si existe éxito clínico (ausencia de síntomas y signos clínicos, aunque radiográficamente pueda presentar deficiencias): Realizar evaluación radiográfica de obturación: satisfactoria o insatisfactoria. Se realizará algún procedimiento dependiendo de la necesidad de nueva restauración.

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio se circunscribe en la investigación documental, descriptiva y explicativa, corresponde al área de la salud odontológica, específicamente la endodoncia busca argumentar, Identificar, explicar y aplicar las diferentes opiniones de autores que aportan sobre el retratamiento radiculares no quirúrgicos con limas Gate Glidden y silano como solvente durante la terapia endodóntica, siendo un aporte para la Escuela de Postgrado de la Facultad de Odontología: Estudiantes y Profesores.

² Friedman, S. and Stabholz, A. Endodontic retreatment. Case selection and technique. Part 1: Criteria for case selection. J. Endod 1986; 12: 28-33

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La importancia de la descripción de la presencia de signos radiográficos que evidencie lesiones periapicales así como los signos o síntomas clínicos en el retratamiento radicular no quirúrgico con limas Gate Glidden y silano como solvente?

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Describir, EL retratamiento radicular no quirúrgico con limas Gate Glidden y Xilano como solvente durante la terapia endodóntica para eliminar la presencia de bacterias y toxinas.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar, los signos y síntomas que nos conlleva al retratamiento endodóntico
 - Clasificar, las patologías que nos induce al retratamiento radiculares.
 - Definir, los instrumentos y materiales para la desoctración del conducto.

1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se basa en los fundamentos de Ruddle³ quien menciona que aun cuando un tratamiento de conductos radiculares sea inadecuado según los criterios actuales, si no hay presencia de signos radiográficos que evidencien una lesión

³ Ruddle C. Shaping the future of endodontics, the ProTaper, geometries, features, and guidelines for use. In: Newsletter Dentsply Maillefer. Ballaigues, Switzerland. Dentsply Maillefer, pp. 6-14, Junio 2002.

periapical o signos o síntomas clínicos no se debe realizar un retratamiento, a menos que este órgano dentario sea candidato a una nueva restauración o deba someterse a intervenciones odontológicas exhaustivas, estos dientes pueden dejarse en periodos de vigilancia y control radiográfico.

Asimismo indica que cuando se observe una lesión periapical y se establezca que es de origen endodóntico se realizará el retratamiento o la extracción del diente, si se decide el retratamiento debe establecerse un pronóstico no solo endodóntico sino también protésico.

Por otro lado, manifiesta la importancia de conocer la opinión del paciente, y que se le debe informar de las alternativas de tratamiento:

- El retratamiento no quirúrgico.
- El tratamiento quirúrgico y
- La extracción.

Así como se deben plantear las ventajas, desventajas y consideraciones de cada uno de ellos. En el caso del retratamiento no quirúrgico, plantear que otro factor importante es la evaluación periodontal. En los dientes que muestren un fracaso endodóntico deben considerarse la presencia de bolsas periodontales, movilidad, relaciones corona-raíz, defectos existentes en los tejidos blandos y duros.

1.7 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿En qué casos se plantean los retratamiento endodónticos?

¿En qué consiste el retratamiento endodóntico no quirúrgico?

¿Cuáles son las características de las sombras radiolúcidas a nivel periapical?

- ¿Cómo se identifican los fracasos endodónticos?
- ¿Cómo varía en el tiempo la presencia de bacterias a nivel radicular?
- ¿Cómo se presentan los síntomas y signos a nivel clínico y radiológico?
- ¿Cuáles son los instrumentos para desobturar el conducto radicular?

1.8 VALORACIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se la evalúa a partir de su factibilidad, viabilidad, conveniencia, y utilidad del problema: la presencia de signos radiográficos que nos conlleva al retratamiento endodóntico, así como signos o síntomas clínicos: Filtración apical. Errores durante el tratamiento. Incluso en la observación RX. Lo que nos permite elaborar preguntas en torno a las posibles causas del problema, y formular hipótesis para tratar de explicar, con respuestas viables a las interrogantes.

En relación a la factibilidad: se dispone de Recursos Humanos, bibliográficos y materiales suficientes para realizar la investigación, asimismo es factible conducir el estudio con la metodología seleccionada.

En cuanto a la utilidad y conveniencia es útil para estudiantes de pregrado y postgrado de la Facultad Piloto de Odontología. Asimismo entre los criterios para evaluar la presente investigación se considera la capacidad de descripción, análisis, síntesis, consistencia lógica, perspectiva para el desarrollo de nuevas interrogantes.

2. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

La endodoncia como conjunto de conocimientos, metódicamente formado y ordenado, constituye una ciencia, integrada en el conjunto de las ciencias de la salud. Su objetivo es el estudio de la estructura, morfología, la fisiología, la patología de la pulpa dental y de los tejidos perirradiculares.

En su ámbito integra las ciencias básicas y ciencias que se ocupan de la biología de la pulpa, así como la etiopatogenia, el diagnóstico la prevención y el tratamiento de las enfermedades y lesiones de la misma y de los tejidos perirradiculares asociados.

La Definición del American Asociación of Endodontists Glossary of Contemporary Terminology for Endodontics 1994 expresa que el objetivo del retratamiento es el mismo que el del tratamiento endodóntico: la eliminación y/o prevención de los nichos bacterianos de origen endodóntico que lesionan o son potencialmente dañinos al ligamento Periodontal de la pieza dentaria.

También expresan que los fracasos endodónticos pueden atribuirse a insuficiencias en la limpieza, el remodelado y la obturación, a trastornos iatrogénicos o a una reinfección del sistema de conductos radiculares cuando se ha perdido el sellado coronal tras finalizar la terapia endodóntica. Independientemente de cuál sea la causa inicial, la suma de todas ellas es la aparición de filtraciones.

El retratamiento, pretende eliminar los materiales de obturación existente en conducto radicular con el fin de volver a limpiar, remodelar y volver a obturar los conductos; suele realizarse cuando el tratamiento inicial es inadecuado, ha fracasado o el conducto radicular se ha contaminado debido a una exposición prolongada al medio oral.

2.2 FUNDAMENTOS TEORICOS

2.2.1 PAPEL DEL AGENTE MICROBIANO EN LA ETIOLOGÍA DE LA INFECCIÓN PULPAR Y PERIAPICAL

El papel de los agentes microbianos es esencial en la progresión y perpetuación de las lesiones perirradiculares. La infección del conducto radicular constituye la vía principal para que se dé la irritación de los tejidos periapicales.⁴

Los microorganismos tienden a ubicarse en zonas específicas del conducto radicular necrótico, que les garanticen su supervivencia así como también el poder expresar sus factores de patogenicidad que les permitan agregarse, penetrar y colonizar los tejidos afectados.

De esta forma logran protegerse de los mecanismos de defensa del huésped, como es el caso de los fagocitos, anticuerpos, sistemas de complemento. Por otra parte los microorganismos localizados en la zona apical del conducto radicular se encuentran rodeados por tejidos periapicales inflamados y por acumulaciones de neutrófilos polimorfo nucleares, así como por capas de tejido epitelial localizado a nivel del foramen apical, ya que el huésped monta un sistema de defensa que impide la propagación de la infección, dando un equilibrio entre el agente agresor y el huésped que da como resultado el desarrollo de una inflamación de tipo crónico alrededor de la zona infectada.⁵

⁴ Siqueira J. Endodontic infections: Concepts, paradigms, and perspectives. Oral Surg. Oral Med . Oral Path. 2002, 94(3):281-93.

⁵ Nair P. Light and electron microscopic studies of root canal flora and periapical lesions. J Endod. 1987, 13:29-39.

2.2.2 REQUERIMIENTOS PARA UN PATÓGENO ENDODONTICO

Para que un microorganismo logre su objetivo deben darse ciertos requerimientos:

- Los microorganismos deben estar presentes en cantidades suficientes para iniciar y mantener una lesión periapical
- Poseer factores de patogenicidad, que puedan expresarse durante el proceso infeccioso
- Deben localizarse espacialmente en el canal radicular para que sus factores de patogenicidad alcancen los tejidos periapicales
- El canal radicular debe permitir la supervivencia y crecimiento de los microorganismos.
- Las relaciones antagónicas entre los microorganismos no deben darse o presentarse en baja proporción.
- El huésped debe defenderse, inhibiendo la diseminación de la infección, éste proceso puede resultar en daño del tejido periapical.

Los microorganismos que componen la microflora oral, coexisten en ecosistemas primarios que están regulados por una serie de factores conocidos como determinantes ecológicos que son de cinco tipos:⁶

- Físicoquímicos
- De adhesión, agregación y coagregación
- Nutricionales
- Protectores del huésped
- Antagónicos interbacterianos

2.2.2.1 FÍSICOQUÍMICOS: HUMEDAD

⁶ Liébana J. Microbiología Oral. Mc Graw Hill . Interamericana.1997:90-99

Las bacterias dependen de ella para el intercambio de nutrientes, para las reacciones metabólicas y para la eliminación de productos inhibidores de desecho.

PH- En la cavidad oral en condiciones normales oscila entre 6.7 y 7.5, pero constantemente está sometido a variaciones que afectan el metabolismo bacteriano.

Temperatura.- La temperatura oral está próxima a los 37°C pero tiende a variar transitoriamente por la ingesta de alimentos calientes o fríos por lo que se eliminan microorganismos de forma transitoria.

Potencial de óxido-reducción.- El hábitat de los gérmenes anaerobios tiene una baja tensión de oxígeno y un potencial de óxido reducción disminuido, resultado de la actividad metabólica de los microorganismos que consumen oxígeno mediante su respiración.

2.2.2.2 FACTORES DE ADHESIÓN, AGREGACIÓN Y COAGREGACIÓN

Adhesión.- Es la interrelación que se da entre los microorganismos y el huésped, lo que permite la colonización de los tejidos.

Agregación y Coagregación.-Unión entre bacterias de la misma o diferente especie respectivamente que les permite acumularse y formar colonias.- Entre las especies más comunes en los canales radiculares necróticos, se encuentra, el *Fusobacterium nucleatum*, el cual muestra una alta habilidad para co-agregarse in vitro con la mayoría de las bacterias orales.⁷

⁷ Sundqvist G. Ecology of the Root Canal Flora. J Endod. 1992, 18(9):427-30

2.2.2.3 NUTRICIONALES

La microbiota oral obtiene sus nutrientes de tres fuentes distintas: de los tejidos o secreciones del huésped (fuentes endógenas), de otros microorganismos (fuentes interbacterianas) y de la dieta alimentaria (fuentes exógenas).

2.2.2.4 PROTECTORES DEL HUÉSPED

Son todos aquellos factores que limitan por parte del huésped el ingreso penetración y colonización bacteriana tales como: Integridad de mucosas y del tejido dental, masticación, deglución, tejidos linfoides, y la saliva por su acción mecánica, química e inmunitaria.

2.2.2.5 ANTAGÓNICOS INTERMICROBIANOS

A nivel microbiano se dan relaciones entre especies bacterianas que determinan la supervivencia de unas y la eliminación de otras lo cual llega a establecer un tipo de microflora determinado.

Modelos de relación microbiana.- Un ecosistema oral constituye una comunidad microbiana que habita en la cavidad oral, y como comunidad existen relaciones entre las diferentes especies allí presentes. Las relaciones que se dan entre las bacterias, tienden a dividirse en relaciones positivas, neutras y negativas.

Relaciones positivas.- Son relaciones en que dos microorganismos obtienen ventaja de la asociación. Entre las relaciones positivas destaca el mutualismo o simbiosis.

Relaciones neutras.- En esta relación, ninguna de las especies se ve afectada, se puede obtener ventaja de una de ellas pero sin

perjudicar a la otra. Entre ellas el comensalismo, en la que se destaca la presencia de anfibiontes, los cuales son microorganismos que mantienen una relación comensal con otro, pero que en determinadas condiciones, como por ejemplo una disminución en la capacidad de defensa del hospedador, pueden llegar a establecer una relación de parasitismo.

Relaciones negativas.- Se dan cuando uno de los microorganismos se ve perjudicado por la relación con otro microorganismo. La principal relación negativa es la antibiosis o antagonismo que se da cuando un microorganismo impide el crecimiento de otro, obteniéndose de esta forma una ventaja ecológica ya que se disminuye la competencia.

Esto se da por la producción de bacteriocinas que son sustancias inhibitorias del crecimiento de otras bacterias, entre las que se pueden citar las mutacinas que son bacteriocinas producidas por algunas cepas de *Streptococcus mutans* orales.

La depredación es otro tipo de relación negativa en que uno de los microorganismos mata al otro y se alimenta de él.

Otra relación negativa es el parasitismo en que una de las especies vive en o sobre la otra obteniendo beneficio del hospedador a costa del perjuicio de éste. Un ejemplo de relación negativa es la que se da cuando determinadas especies de estreptococos orales que producen peróxido de hidrógeno, ejercen una acción tóxica sobre otras bacterias que carecen de sistemas detoxicantes.

Los lactobacilos y los estreptococos son importantes productores de bacteriocinas, que juegan un papel muy importante en la ecología de la microflora de la mucosa oral. Esta producción de

bacteriocinas puede inhibir el acceso de bacterias exógenas a la cavidad oral y al tracto respiratorio.

De esta forma se ha observado que, las interacciones microbianas tanto positivas como negativas, pueden regular significativamente la presencia de diferentes especies microbianas en un mismo nicho.

Se han reportado varias asociaciones bacterianas en conductos radiculares de dientes necróticos, entre el *Fusobacterium nucleatum* con el *Peptoestreptococcus micros*, *Selenomona sputigena*, *Campylobacter rectus* y *Porphyromona endodontalis*.

La *Prevotella intermedia* es afín a *Peptoestreptococcus micros*, *Peptoestreptococcus anaerobius* y *Eubacterium spp*; mientras que se ha observado que la *Porphyromona endodontalis* inhibe el crecimiento de la *Prevotella intermedia*.

Algunas combinaciones de bacterias resultan más potentes que otras, por ejemplo, la unión entre *Prevotella*, *Porphyromona*, *Fusobacterium* y *Peptoestreptococcus*, incrementan el grado de destrucción periapical. Experimentalmente la inducción de infecciones radiculares en monos utilizando únicamente *Enterococcus faecalis*, indujo una modesta destrucción periapical en comparación con la combinación entre *E. faecalis*, *S. Miller* y *A. bovis*, que demostró ser más agresiva.⁸

Es importante por este motivo, conocer las consecuencias del crecimiento de una microbiota normal oral, en un lugar donde habitualmente no se desarrolla, lo cual depende de las diferentes vías que utilizan las bacterias para la colonización de la estructura dental.

⁸ Orstavik D, T Pitt Ford. Essential Endodontology. Prevention and treatment of apical periodontitis. Ed. Blackwell Science. 1998

2.2.3 VIAS DE INVASIÓN BACTERIANA

En la cavidad oral, existen aproximadamente unas 600 especies bacterianas, de las cuales solo se identifican de unas 50 a 150. Existen además zonas que son susceptibles a ser colonizadas superficialmente por las bacterias, las cuales constituyen nichos, como los son: la mucosa oral, el dorso de la lengua, surco gingival, superficies dentales, restauraciones fijas o removibles y la saliva.

Los tejidos duros del diente actúan como una barrera mecánica que evita la invasión microbiana hacia la pulpa, pero cuando ésta barrera se destruye de forma parcial o completa, los microorganismos logran penetrar y ocasionar inflamación pulpar y posteriormente necrosis del tejido y posteriormente dañar los tejidos periapicales.⁹

Las bacterias pueden utilizar diversas vías de entrada hacia la cavidad pulpar, entre ellas están: Túbulos dentinarios, conductos radiculares laterales por la continuidad entre el tejido pulpar con el tejido conjuntivo periodontal estableciéndose una infección de origen perio-endo, o bien endo-perio en el caso en que una afección pulpar se extienda y afecte el tejido periodontal.^{10, 11} También puede darse que lesiones periapicales afecten el paquete vasculonervioso de un diente vecino y provoquen necrosis pulpar.

⁹ Canalda C. Endodoncia: Técnicas clínicas y bases científicas. Masson, 2001:29-41

¹⁰ Kipiotti A, Nakou M, Legakis N, Mitsis F. Microbiological findings of infected root canals and adjacent periodontal pockets in teeth with advanced periodontitis. *Oral Surg.* 1984, 58 :213-20.

¹¹ Kobayashi T, Hayashi A, Yoshikawa R, Okuda K. The microbial flora from root canals and periodontal pockets on non vital teeth associated with advanced periodontitis. *Int Endod J.* 1990, 23:100-6.

Otra ruta de invasión bacteriana es la que se produce por vía hematogena conocida como anacoresis que se da cuando se presenta una bacteremia transitoria producida por diferentes razones como: traumatismos, procedimientos periodontales, en que los microorganismos circulantes sean atraídos hacia el tejido pulpar inflamado y colonizarlo. De esta forma se explica la presencia de infección bacteriana en dientes intactos con historia de trauma.

De esta manera una vez que las barreras de protección del huésped son alteradas, se da la invasión microbiana y se inicia el proceso inflamatorio. La gravedad de la inflamación depende de una serie de factores serie de factores como: El carácter de la invasión, el tipo de microorganismos, los factores de patogenicidad, la tasa metabólica de los microorganismos, el tiempo y la capacidad defensiva del huésped.

2.2.4 PERFIL DE LA INVASIÓN

Cuanto más importante sea la invasión bacteriana en poco intervalo de tiempo, mayor será la respuesta inflamatoria. Con respecto a la cantidad de bacterias se considera que es más relevante la patogenicidad de éstas y su capacidad para multiplicarse, que su cantidad. De esta manera, bacterias con una alta tasa metabólica tienen mayor capacidad de liberar endotoxinas, exotoxinas, exoenzimas y productos metabólicos, por lo tanto serán más patogénicas.

2.2.4.1 ENDOTOXINAS

La pared celular de las bacterias Gram negativas, como la *Porphyromona*, *Fusobacterium*, contiene endotoxinas (lipopolisacáridos LPS), Este componente bacteriano es el

principal factor de patogenicidad, y ejerce su efecto en la amplificación de las reacciones inflamatorias.

Las endotoxinas son antígenos no específicos que son pobremente neutralizados por los anticuerpos. Son además capaces de activar la vía del complemento sin la participación de anticuerpos, lo cual resulta en la activación de la quinina y de la cascada de coagulación. Además estimula la liberación de interleuquina I (IL1).

Es capaz de inducir respuestas inflamatorias a nivel periapical aún en pequeñas cantidades, así como destrucción ósea.¹²

2.2.4.2 EXOENZIMAS

Especies bacterianas, de los géneros *Prevotella* y *Porphyromonas*, así como *Peptoestreptococcus spp*, *Fusobacterium spp* y *Enterococcus spp*, son capaces de liberar enzimas que participan en la destrucción del tejido pulpar y periapical favoreciendo la progresión de la invasión bacteriana, dentro de las cuales se encuentran: Heparinasa, fibrinolisisina y colagenasa.

2.2.4.3 METABOLITOS

El amoníaco, el dióxido de carbono, el metabolismo del lactato que genera gas hidrógeno necesario para especies bacterianas anaerobias forman parte de los metabolitos que son generados por diferentes especies bacterianas.

2.2.4.4 EXOTOXINAS

¹² Farber P, Seltzer S. Endodontic Microbiology. I. Etiology. J Endod. 1988, 14(7): 363-71

Son proteínas solubles y difusibles de bajo peso molecular producidas tanto por bacterias Gram positivas como por bacterias Gram negativas y presentan un poder inmunógeno elevado.

Una vez diseminados los productos tóxicos enzimáticos y metabolitos de origen bacteriano, se da la colonización microbiana dentro del conducto radicular.

2.2.5 CRITERIOS DURANTE LA EVALUACIÓN CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA

Análisis de la historia del caso: Con radiografías previas (de ser posible), determinación de tiempo de realización de tratamiento previo y determinación de síntomas del pasado.

Anatomía: Análisis de conductos no tratados y forma de los mismos.

Situación Clínica: Análisis de síntomas actuales, posibilidad de restauración y condición periodontal.

Obturación del conducto: Determinar longitud de la obturación (sobreobturación o subobturación), condensación del material, tipo de material de obturación y dificultad de remoción.

Posibles complicaciones durante realización: fractura del diente, fractura de instrumentos, perforaciones, agudización, extrusión de material contaminado.

Factores que minimizan el éxito: instrumentos fracturados, perforaciones, escalones, reabsorción externa.

Cooperación del paciente: Que el paciente acepte el porcentaje de éxito inferior a un tratamiento de conductos efectuado por primera vez y sus posibles complicaciones.

Capacidad del operador: Experiencia e instrumental adecuado.
Planificación del Retratamiento:

a) Facilitar el acceso a los conductos: eliminación de restauraciones como obturaciones, postes o coronas.

b) Facilitar el acceso al ápice: eliminación de pastas o cementos, materiales de obturación semisólidos y sólidos como gutapercha.

2.2.6 OBTURACIÓN RADICULAR DEFICIENTE

Si el conducto está subobturado y presenta defectos obvios, como espacios vacíos en el cuerpo del material de obturación o a lo largo de la pared del conducto, especialmente cuando se trata del tercio apical, al igual que si el nivel de la obturación no se encuentra en la longitud de trabajo deseada, apareciendo una sobre extensión o una subextensión en las radiografías, debe considerarse el retratamiento para controlar la infección y mejorar la calidad del sellado.

La sobre extensión exagerada.- puede no ser tratable sin cirugía y requerir un método quirúrgico.

Desbridamiento incompleto o conducto sin tratar.- El conducto mal desbridado es difícil de obturar, por lo que para su diagnóstico hay que observar en la radiografía la calidad de la obturación.

En ocasiones un conducto sin tratar da síntomas de sensibilidad térmica en el diente tratado, pero es habitual encontrarse con la sensibilidad referida desde un diente contiguo, y es difícil la confirmación radiográfica.

A veces, la única opción es volver a abrir el diente y explorar, visualmente y al tacto, la cámara pulpar buscando otro conducto

no tratado. Puede que aparezca un conducto con calcificaciones, y sólo si no es posible permeabilizarlo estaría indicado un retratamiento quirúrgico.

Instrumentos rotos. Si no se logra el desbridamiento adecuado en sentido apical al fragmento roto con el tratamiento inicial, con frecuencia ocurre un fracaso a largo plazo y requiere un retratamiento. Cuando no es posible extraerlos, sobrepasarlos lateralmente, u obturar y sellar incluyendo el instrumento en el tercio apical, será necesario un retratamiento quirúrgico.

Ápice extraóseo o fenestraciones óseas.- Cuando la causa del fracaso se debe a que el ápice del diente sobresale por una ventana en el hueso, puede ser necesaria la cirugía para corregirla (Ruiz de Temiño 1986).

Fracturas radiculares. El pronóstico de las fracturas verticales es desfavorable y la mayoría terminan con amputación radicular, hemisección o extracción. En la mayoría de los casos de fracasos horizontales de raíz con un tratamiento correcto de ferulización el pronóstico es bueno. Se forma un tejido reparador a nivel de la fractura y los dientes se mantienen vitales y asintomáticos. En los casos de evolución desfavorable por un tratamiento tardío o no correcto se produce la necrosis del fragmento coronario, manteniéndose vital el fragmento apical, sólo será preciso, por tanto, el tratamiento de conductos de ese fragmento coronario. La cirugía para extraer el fragmento apical sólo será necesario realizarla en las contadas ocasiones en que el fragmento apical diera patología.

Protésico-Restauradoras. El tratamiento está indicado en aquellos dientes que presenten una obturación radicular deficiente y vayan a incluirse en un tratamiento protético, como la colocación de

una corona, o precisen la colocación de un perno o poste, evitando complicaciones futuras de infecciones radiculares.

Si un diente restaurado con un poste o un perno muñón tiene un tratamiento endodóntico que esté produciendo patología, para evitar la remoción de la restauración puede realizarse un retratamiento quirúrgico.

Un factor importante para determinar el tipo de retratamiento en estos casos es ver la posibilidad de acceso coronal a los conductos radiculares. Cuando el acceso coronal no es posible por restauraciones, como coronas o perno muñón colado, cuya retirada podría hacer peligrar el diente o ser costosos de rehacer, es necesario un retratamiento quirúrgico.

Por otro lado, si es factible el acceso coronal a los conductos, habrá que decidir entre el retratamiento conservador y el quirúrgico, teniendo en cuenta una serie de consideraciones previas sobre la historia del caso, su situación clínica, la anatomía de los conductos y las características de su obturación, los factores que disminuyen la posibilidad de éxito, las posibles complicaciones, la cooperación del paciente y la capacidad del operador ante un retratamiento. (Friedman 1986, Gorostegui 1989)

2.2.7 INDICACIONES PARA EL RETRATAMIENTO DE CONDUCTOS

La necesidad del retratamiento no sólo se nos plantea en los casos de fracasos endodónticos, sino que también algunos casos considerados como éxitos necesitan ser retratados; es el caso de dientes que vayan a incluirse en un tratamiento protético y tengan una obturación radicular deficiente (Bergenholtz 1979,

Gorostegui 1989). El retratamiento debe realizarse en las siguientes situaciones:

Persistencia de síntomas.- A veces saber con exactitud la causa de estos síntomas constantes es difícil o imposible, y se intentará el retratamiento en espera de que los síntomas varíen.

Enfermedad periapical.- en desarrollo que no se resuelve. Está indicado retratar cuando la obturación radicular previa no resolvió la lesión periapical o si se desarrolló una lesión posteriormente.

Obturación radicular deficiente.- Si el conducto está subobturado y presenta defectos obvios, como espacios vacíos en el cuerpo del material de obturación o a lo largo de la pared del conducto, especialmente cuando se trata del tercio apical, al igual que si el nivel de la obturación no se encuentra en la longitud de trabajo deseada, apareciendo una sobre extensión o una subextensión en las radiografías, debe considerarse el retratamiento para controlar la infección y mejorar la calidad del sellado.

La sobre extensión exagerada puede no ser tratable sin cirugía y requerir un método quirúrgico.

Desbridamiento incompleto o conducto sin tratar.- El conducto mal desbridado es difícil de obturar, por lo que para su diagnóstico hay que observar en la radiografía la calidad de la obturación. En ocasiones un conducto sin tratar da síntomas de sensibilidad térmica en el diente tratado, pero es habitual encontrarse con la sensibilidad referida desde un diente contiguo, y es difícil la confirmación radiográfica.

A veces, la única opción es volver a abrir el diente y explorar, visualmente y al tacto, la cámara pulpar buscando otro conducto

no tratado. Puede que aparezca un conducto con calcificaciones, y sólo si no es posible permeabilizarlo estaría indicado un retratamiento quirúrgico.

Instrumentos rotos.- Si no se logra el desbridamiento adecuado en sentido apical al fragmento roto con el tratamiento inicial, con frecuencia ocurre un fracaso a largo plazo y requiere un retratamiento. Cuando no es posible extraerlos, sobrepasarlos lateralmente, u obturar y sellar incluyendo el instrumento en el tercio apical, será necesario un retratamiento quirúrgico.

Ápice extraóseo o fenestraciones óseas.- Cuando la causa del fracaso se debe a que el ápice del diente sobresale por una ventana en el hueso, puede ser necesaria la cirugía para corregirla (Ruiz de Temiño 1986)

Fracturas radiculares. El pronóstico de las fracturas verticales es desfavorable y la mayoría terminan con amputación radicular, hemisección o extracción. En la mayoría de los casos de fracasos horizontales de raíz con un tratamiento correcto de ferulización el pronóstico es bueno.

Se forma un tejido reparador a nivel de la fractura y los dientes se mantienen vitales y asintomáticos. En los casos de evolución desfavorable por un tratamiento tardío o no correcto se produce la necrosis del fragmento coronario, manteniéndose vital el fragmento apical, sólo será preciso, por tanto, el tratamiento de conductos de ese fragmento coronario.

La cirugía para extraer el fragmento apical sólo será necesario realizarla en las contadas ocasiones en que el fragmento apical diera patología.

Protésico-Restauradoras.- El tratamiento está indicado en aquellos dientes que presenten una obturación radicular deficiente y vayan a incluirse en un tratamiento protético, como la colocación de una corona, o precisen la colocación de un perno o poste, evitando complicaciones futuras de infecciones radiculares. Si un diente restaurado con un poste o un perno muñón tiene un tratamiento endodóntico que esté produciendo patología, para evitar la remoción de la restauración puede realizarse un retratamiento quirúrgico

Un factor importante para determinar el tipo de retratamiento en estos casos es ver la posibilidad de acceso coronal a los conductos radiculares. Cuando el acceso coronal no es posible por restauraciones, como coronas o perno muñón colado, cuya retirada podría hacer peligrar el diente o ser costosos de rehacer, es necesario un retratamiento quirúrgico.

Asimismo, si es factible el acceso coronal a los conductos, habrá que decidir entre el retratamiento conservador y el quirúrgico, teniendo en cuenta una serie de consideraciones previas sobre la historia del caso, su situación clínica, la anatomía de los conductos y las características de su obturación, los factores que disminuyen la posibilidad de éxito, las posibles complicaciones, la cooperación del paciente y la capacidad del operador ante un retratamiento (Friedman 1986, Gorostegui 1989).

2.2.8 REFERENCIA DEL PACIENTE AL ESPECIALISTA EN ENDODONCIA

Aunque no existe un algoritmo de referencia de pacientes totalmente aceptado por la comunidad odontológica, es necesario tratar de estandarizar las situaciones con las que se enfrenta un odontólogo de práctica general para dar una guía razonada y con la suficiente consistencia para su utilidad en la clínica diaria. Es

lógico pensar que si el profesional trata un caso que sería más apropiadamente tratado por el especialista, el potencial para el fracaso y la subsiguiente pérdida del diente, se incrementarán.

Las indicaciones para la referencia del paciente se puede en principio dividir en dos momentos del tratamiento:

Antes de iniciar cualquier intervención endodóntica, debido a que el dentista de práctica general admite que el endodoncista está mejor preparado para atender el caso específico.

Cuando, en el curso del tratamiento endodóntico por el dentista de práctica general, se presentan accidentes o complicaciones.

2.2.8.1 INDICACIONES PARA LA REFERENCIA DE PACIENTES ANTES DE INICIAR LA TERAPIA.

A. condiciones a nivel del diente.

La radiografía muestra que: la raíz a tratar tiene más de un conducto (conductos mesiopalatinos en molares superiores, dos conductos en incisivos inferiores).

- Una bifurcación o trifurcación
- El diente tiene una resorción interna
- La raíz tiene una resorción externa
- Un conducto extremadamente curvo
- Un conducto calcificado
- Una raíz extremadamente larga o muy corta
- Fracturas radiculares
- Un conducto se presenta calcificado después de abierto el diente.
- Se presenta una afección endoperiodontal

- El diente tiene un ápice incompleto, por ejemplo en el caso de un diente inmaduro
- El diente tiene una malposición
- El diente no es restaurable con las medidas convencionales
- El diente tiene una restauración que dificulta el tratamiento o es pilar de una prótesis fija
- El diente requiere retratamiento endodóntico convencional (con obturación ortógrada)
- El diente tiene una raíz que requiere tratamiento quirúrgico (apiceptomía con obturación retrógrada)
- El diente tiene raíces múltiples que requieren tratamiento quirúrgico (apiceptomía con obturación retrógrada)

b. condiciones a nivel del paciente.

- El paciente tiene una afección general importante
- El paciente presenta alergias a los materiales dentales comunes
- El paciente está bajo tratamiento médico con múltiples medicamentos o terapias
- El paciente es extremadamente aprehensivo del tratamiento endodóntico
- El paciente fue tratado anteriormente con conductoterapia en un diente que se tuvo que extraer
- El paciente reporta que experimentó un gran dolor en un tratamiento endodóntico previo
- El paciente física o mentalmente no coopera adecuadamente
- El dentista general no logra una anestesia adecuada
- El dentista general no puede diagnosticar con precisión la causa del dolor o de la inflamación.
- El paciente no puede abrir totalmente la boca

- El paciente ha demandado por mala práctica a otro dentista.

2.2.9 SIGNOS Y SINTOMAS PARA EL RETRATAMIENTO ENDODONTICO.

- Escalones
- Fractura de instrumentos
- Fracturas
- Perforaciones en furca, tercio medio radicular, tercio apical

La desoctración endodóntica es un procedimiento que consiste en el retiro parcial o total del material obturador del sistema de conductos, el cual por diversas razones no está cumpliendo con las funciones que se han establecido para la permanencia de la pieza dentaria en boca; esta técnica no deja de ser compleja, es por esto que el dominio teórico y práctico de esta nos ayudará a minimizar los errores que podrían llegar a causar la pérdida de la pieza tratada.

Fracaso Clínico	Fracaso Radiológico
-Sensibilidad a la palpación	-Lig. periodontal ensanchado
-Sensibilidad a la percusión	-Aumento de tamaño rarefacción ósea
-Signos de infección	-Ausencia de reparación ósea
-Movilidad dentaria	-Deficiencia en la condensación y extensión de la obturación
-Enf. Periodontal localizada	-Reabsorción radicular asociada
-Presencia de fístula	
-Función anormal del diente	
-Tumefacción	
-Síntomas subjetivos	

	-Sobreextensión excesiva
--	--------------------------

La Desobturación Endodóntica es la eliminación del material obturador del conducto radicular, ya sea PARCIAL o TOTAL.

2.2.9.1 REQUISITOS PARA DESOBTURAR:

- Radiografía previa
- Estudio diagnóstico clínico y radiológico
- Anestesia si es necesario
- Aislar y desinfectar el campo operatorio
- Eliminar los materiales que nos impiden acceder hacia el conducto
- Corregir la trepanación en caso que sea necesario y elegir la técnica de desobturación adecuada

2.2.9.1.1 DESOBTURACIÓN PARCIAL

Remoción parcial del material de obturación con fines protésicos, mediante métodos mecánicos y térmicos.

La preparación del diente para espiga o pilar, requiere pieza asintomática clínicamente y sin signos radiográficos post obturación radicular.

Métodos Mecánicos.- El material obturador se elimina con la ayuda de fresas tallo largo desde el menor diámetro hasta el diámetro elegido del perno. Una vez preparado el conducto, el material de relleno remanente debe ser condensado verticalmente. No debería quedar espacio entre el material de obturación y la espiga.

Métodos Térmicos.- Se utilizan instrumentos calientes para plastificar la gutapercha y retirarla mediante limas K y H.

Errores comunes.- Desobturación total del conducto

Falsa Vía, Perforación y Desgaste excesivo de las paredes del conducto

2.2.9.1.2 DESOBTURACIÓN TOTAL

Remoción de la totalidad del material de obturación y cementos del conducto para reobturar. Sus indicaciones son:

- Sellado insuficiente del conducto
- Dolor persistente
- Agudización cuadro crónico
- Aumento de lesión periapical crónica
- Aparición de lesión periapical aguda o crónica
- Fístula
- Comunicación de material obturador de conducto con cavidad oral.

Métodos Mecánicos.- Instrumentos manuales como limas H y K, se introducen por un lado de la obturación hasta el tope apical. Se utilizan limas más grandes en la parte alta del conducto, disminuyendo su tamaño conforme se avanza hacia el ápice.

Métodos Químicos.- Cloroformo, Eucaliptol, Xilol, Eter, etc. Son solventes químicos que plastifican la guta-percha permitiendo su eliminación mediante limas (H y K). Disuelven la gutapercha con rapidez y son llevados con limas al conducto (o con los bocados de las pinzas de curación).

Métodos Térmicos.- Se utilizan instrumentos calientes para plastificar la gutapercha y retirarla mediante limas K y H.

2.2.9.1.3 ERRORES COMUNES EN DESOBTURACIÓN TOTAL

- Desobturación incompleta
- Impulsión del material de obturación a los tejidos periapicales
- Fractura del instrumento
- Periodontitis Falsas vías
- Perforación.
- Falsas vías.

2.2.9.1.4 TÉCNICA MÉTODO MECÁNICO

- Se retira el material de gutapercha del tercio cervical.
- Con sonda recta intentar separa los conos.
- Puncionar con una Lima K n° 25 en 4 puntos y en el centro.
- Se introduce un escariador n° 25 o 30 o una Lima K, de acuerdo a la amplitud del conducto para efectuar un espacio entre este y el cono. Se remueve el cono traccionándolo con una Lima H n° 30. Si no resultara con una sola lima, se colocan 2 una a cada lado se doblan entre sí y se tracciona.
- Rx control – conductometría – IBM irrigando con HIPOCLORITO.

- Sellado del conducto y control de la oclusión.

2.2.9.1.5 TÉCNICA DE MÉTODO QUÍMICO

- Aplicar solvente en la entrada del conducto (gota pequeña). Este debe ser eficaz, fácil de almacenar económico y biocompatible.
- Se labran dos canales uno por vestibular y otro por palatino hasta el tercio medio con lima K o escariador n° 25 o 30, mojados con solvente.
- Se limpia el instrumento cada vez que lo retiramos
- Abordar ambos canales con una lima H n°30 y lima K
- Torcer levemente los mangos de instrumentos y traccionar suavemente
- Tomar Rx control y realizar el tratamiento endodóntico prescrito.

2.2.9.1.6 TÉCNICA DE MÉTODO TÉRMICO

- Extracción de gutapercha por ablandamiento térmico con condensadores calentados o terminales ultrasónicos especiales.
- Se introducen a lo largo del conducto.
- Después de calentar la gutapercha, es posible extraerla utilizando limas manuales.

2.2.9.1.7 ELEMENTOS PARA LA ELIMINACIÓN DE MATERIAL

a. Instrumentos manuales:

- Lima H o Hedstrom (25 o más).
- Escariadores o limas K.

b. instrumentos rotatorios:

- Fresas Gate Glidden.
- Fresas Tallo Largo: las cuales a diferencia de las Gates tienen: - Parte activa 8 mm v/s las Gates que tienen 3mm de parte activa. 4 filos y las Gates tienen 3 filos. parte inactiva para ambas.
- Léntulo
- Lima tipo k
- Ensanchador
- Lima tipo Hedstrom
- Fresa Peeso (Peeso Reamer)
- Fresa Gates Glidden
- Lima para Riromatic
- Tira nervios (Rarbed Rroach)
- Cono de gutapercha
- Espaciador de dedo (Finger plugger)
- Fresa Batt
- Abridor del orificio (Orifice Opener)
- Explorador endodóntico dg-16
- Glick # 1
- Pinzas Porta conos
- Espaciador
- Condensador

c. solventes químicos:

- Actúan por Ablandamiento, se usa en desobturación parcial y son poco agresivos. Se puede ocupar en desobturación total pero solo actúa en el tercio cervical del conducto. Ejemplo: Eucaliptol.
- Actúan por Disolución, se usa en desobstrucciones totales y son más agresivos, actuando solo en el tercio medio y cervical del conducto. Ejemplos: Xilitol, Cloroformo.

d. térmicos:

- Condensadores o Atacadores (Pluggers)
- Touch 'n Heat
- Schilder “0” o “00”
- Cavitron

2.2.9.1.9 MANIOBRAS FINALES DE LA DESOBTURACIÓN

- Condensar apicalmente.
- Poner una mota de algodón y sobre éste se puede poner:
 - Cemento temporal
 - Cemento de V. I.
 - Rx de la desobturación.
 - Control de la oclusión
 - Instrucciones al paciente

2.3 HIPOTESIS DE INVESTIGACION

¿La reparación del periápice post tratamiento endodóntico hoy por hoy es una realidad exitosa con la ayuda de instrumentación manual y rotatoria y ablandadores de gutapercha, ayudada de la imagen radiográfica?

2.4 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

V. Independiente: Retratamiento Radicular No Quirúrgico

V. Dependiente. Terapia Endodóntica

V. Interviniente: Solvente Xilano

V. Moderadora: Limas Gates Glidden.

2.4.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Items
Independiente: Retratamiento Radicular No Quirúrgico	Procedimiento endodóntico que se utiliza para extraer materiales del espacio del conducto	Evidencia de lesión periapical o síntomas clínicos.	Filtración apical. Errores durante el tratamiento o en la observación	Reparación del periápice post-tratamiento endodóntico.

	radicular.		de radiografía.	
Dependiente: Terapia Endodóntica	Proceso mediante el cual los tejidos dentales afectados se reemplazan por tejidos nuevos en su función original y arquitectura.	Reemplazo de células muertas o dañadas por células sanas	Regeneración total del hueso reabsorbido periodonto y cortical ósea.	Reparación del periápice pos tratamiento endodóntico
Interviniente: Solvente Xilano	Solvente químico	Ablandador de la gutapercha	Desobturación parcial o total de conductos radiculares	Maniobras para desobturación
Moderadora: Limas Gates Glidden	Instrumentos	Preparación biomecánica.	Limpian las paredes del conducto radicular y extraen la gutapercha	Maniobras para desobturación

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACION: DESCRIPTIVA, COMPARATIVA, EXPLICATIVA

La investigación descriptiva

La investigación descriptiva, también conocida como la investigación estadística, describe los datos y características de la población o fenómeno en estudio. La Investigación descriptiva

responde a las preguntas: quién, qué, dónde, porque, cuándo y cómo.

La investigación explicativa, nos permitió Exponer, las causas del retratamiento de conductos en dientes anteriores y porque ocurre esta complicación durante el acto operatorio endodóntico. Así como identificar Por qué ocurre este fenómeno Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Asimismo, los investigadores del tema correspondiente nos permitieron conocer los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, se exponen preguntas a responder en el Marco Teórico y resumen igualmente la información fue seleccionada de manera cuidadosa para su análisis minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento de las conclusiones.

3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACION

Examinan las características del problema escogido. Lo definen y formulan sus hipótesis. Se enuncian los supuestos en que se basan las hipótesis y los procesos adoptados. Eligen los temas y las fuentes apropiados. Seleccionan o elaboran técnicas para la recolección de datos.

Asimismo, Clasificar los datos, categorías precisas, que se adecuen al propósito del estudio y permitan poner de manifiesto las semejanzas, diferencias y relaciones significativas. Verifican

la validez de las técnicas empleadas para la recolección de datos. Incluso describen, analizan e interpretan los datos obtenidos, en términos claros y precisos.

3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La técnica documental permitió la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio del retratamiento radicular no quirúrgico con limas *Gates Glidden* y Xilano como Solvente durante la terapia endodóntica. El objetivo de la investigación documental es elaborar un marco teórico conceptual para formar un cuerpo de ideas sobre el objeto de estudio.

4. CONCLUSIONES

Las conclusiones del tema propuesto: “Retratamiento radicular no quirúrgico con limas *Gates Glidden* y Xilano como solvente durante la terapia endodóntica”, debe realizarse en las siguientes situaciones:

-Persistencia de síntomas.

A veces saber con exactitud la causa de estos síntomas constantes es difícil o imposible, y se intentará el retratamiento en espera de que los síntomas varíen.

-Enfermedad periapical en desarrollo que no se resuelve.

Está indicado retratar cuando la obturación radicular previa no resolvió la lesión periapical o si se desarrolló una lesión posteriormente.

El retratamiento consiste en la remoción del relleno presente en los conductos, la nueva limpieza y conformación de los conductos, así como la identificación y corrección de la causa del fracaso del tratamiento previo (de ser posible).

-Los conductos vuelven a ser rellenos y sellados.

5. RECOMENDACIONES

El objetivo de cualquier tratamiento “Endodóntico” puede considerarse como biológico y mecánico. El logro de los objetivos mecánicos, generalmente permite también el control y éxito de los objetivos biológicos.

El retratamiento de conductos debe ser siempre la primera opción terapéutica para salvar un diente donde ha fracasado un tratamiento de conductos previo.

En un número muy importante de casos puede corregirse por esta vía la causa que provoca el fracaso previo (conductos sin tratar o tratados de forma incompleta, entre otros) y de esta forma se evita la cirugía.

Por otra parte, es posible que aún rehaciendo el tratamiento de conductos previo la lesión no cure y se requiera de todas formas el abordaje quirúrgico.

Aún en esta circunstancia es preferible llegar a una cirugía con el mejor tratamiento de conductos posible, pues se tienen mejores posibilidades de éxito en el acto quirúrgico.

6. ANEXOS

Caso clínico:(Artículo de la revista Ciencia de la Salud) Marzo del 2009

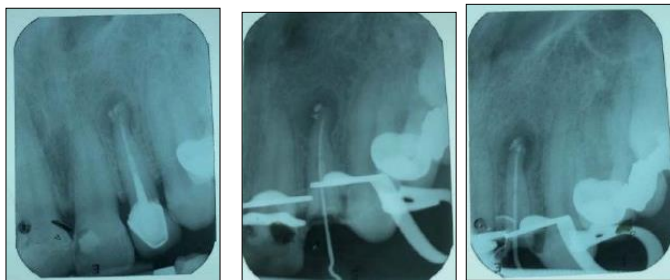
Paciente de 53 años de edad, sexo femenino acude a consulta presentando inflamación desde la colocación de una corona a nivel superior. Refiere entre sus antecedentes médicos ser diabética, y que actualmente se encuentra bajo tratamiento (Vancomicina ampolla de 500mg) por un proceso infeccioso causado después de un trasplante en la cadera. Al examen clínico se observa corona desadaptada a nivel de órgano dentario,

No. 22, evidenciándose mucosa vestibular adyacente edematizada, y fistula a nivel palatino. La respuesta a las pruebas térmicas fue negativa.



Radiográficamente se observa una imagen radio-opaca a nivel coronal compatible con corona metálica, y un núcleo intracanal que se extiende hasta tercio medio; se evidencia un tratamiento endodóntico defectuoso y radiolucidez a nivel apical de aproximadamente 3 x 6mm de diámetro y al parecer material de obturación en esta misma zona.

Después de realizar anamnesis, exploración y pruebas complementarias se diagnostica Periodontitis Apical Crónica Supurativa en órgano dentario #22 y se procede de la siguiente manera:



Primera Cita:

- Remoción de Corona metal-porcelana y núcleo intracanal.
- Aislamiento absoluto con tela de caucho y grapa No. 2.

- Desobturación del canal radicular con Gates-Glidden y limas No. 40.
- Preparación invertida, siendo la lima principal apical No. 40 – longitud de trabajo 21,5 mm.
- Terapia con hidróxido de calcio.
- Obturación temporal.

Segunda Cita:

- Remoción de hidróxido de calcio intracanal.
- Obturación del canal radicular con conos de gutapercha utilizando las técnicas de condensación lateral-vertical y cemento obturador Top-Sel.
- Obturación temporal.

Después de tres meses:

La paciente acude a consulta para realizar control del tratamiento y se observa cicatrización de la fistula a nivel palatino. En el examen radiográfico hay una notable disminución de la lesión antes encontrada a nivel periapical y ausencia del material obturador con el que inicialmente llegó la paciente.

7. BIBLIOGRAFIA

1. ABRAMOVITZ I, Better H, Shacham A, for Apical Surgery: A Retrospective Evaluation of Associated Factors and Rational. J Endod 2002; 28(7):527-30.
2. CLIFFORD R. REVIEW: Nonsurgical Retreatment. J Endod 2004; 30 (12):827-45.
3. DE LA TORRE F, Cisneros R, Aranguren JL. Single-rooted maxillary first molar with a single canal: endodontic retreatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008; 106(6):66-68.
4. GUTMANN JL, Field J, Clinical radiographic and histologic perspectives on success and failure in endodontics. Int Endod J 2004; 37(2): 70-82.

5. HUUMONEN S, Kvist T, Gröndahl K, Molander A. Diagnostic value of computed tomography in re-treatment of root fillings in maxillary molars. *Int Endod J* 2006; 39(10): 827-833.
6. KARABUCAK B, Setzer F. Criteria for the ideal treatment option for failed endodontics: surgical or nonsurgical?. *Compend Contin Educ Dent* 2007; 28 (6): 304-10.
7. KIM S, Kratchman S. Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice: A Review. *J Endod* 2006; 32 (7): 601-23.
8. LEONARDO Mario R, Sistemas rotatorios en endodoncia. Sao Paulo (Brasil); 1a Edición Editora Artes Médicas Ltda., 2002; 3: 51- 56.
9. MADDALONE M, Gagliani M. Periapical endodontic surgery: a 3-year Follow-up study. *Int Endod J* 2003; 36 (3): 193-98.
10. VAN DER Meer W, Stegenga B. Root canal retreatment or surgical apicoectomy? *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2004; 111(11):430-434.